

2026년 제2차 조선해양산업기술개발 신규지원 대상과제 품목개요서(RFP)

□ 2차 공고대상 품목개요서(RFP) 목록

사업	순번	연구개발과제명	주관연구 개발기관	지원규모 (백만원)	수행 기간 (개월)	과제유형			과제특징	기술료
						가	나	다		
선양업 기술개발 (국제 협력)	1	다중 정밀도 기반 유체·구조·생산 통합 선박설계 최적화 기술개발	비영리	9,000	54	일반	원천 기술	품목 지정	AI연계, 국제공동	비징수
	2	금속 적층제조 특화설계 기술 기반 5m급 선박 핵심 기자재 제작 기술개발 및 검증	중소·중견	8,500	54	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
	3	고소작업용 지상 주행형 모바일 플랫폼 기반 대형블록 외판 페더링 및 도장 자동화 기술개발	기업	20,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동, 초고난도	징수
	4	스마트 선박제조 패러다임 전환을 위한 초대형 블록 운반용 지능형 자율주행 트랜스포터 핵심기술 개발 및 실증	기업	20,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
	5	알루미늄 함정 판넬 자율제조를 위한 Physical AI 연계 마찰교반용접(FSW) 시스템 개발	기업	8,500	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
	6	AI기반 모듈러 공정 기술을 적용한 스테인리스 배관 스플 제조 시스템 개발 및 해외 인증 확보	기업	20,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
	7	AI 에이전트 기반 중앙 관제형 선박건조 작업자 가상교육훈련 시스템 개발	기업	15,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
	8	Physical AI 기반 소프트웨어 정의 선박의 자율화 제어 플랫폼 핵심기술 개발 및 실증	기업	20,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 국제공동	징수
선양업 기술개발 (일반)	9	하이브리드 추진 축계용 틸팅 패드 추력 베어링 국산화 기술 개발	중소·중견	8,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	-	징수
	10	대형컨테이너선 연비 향상을 위한 공기저항 저감 대형 경량 복합재 구조 설계/제작/인증/탑재 기술 개발 및 실증	기업	10,000	54	일반	혁신 제품	품목 지정	탄소중립	징수
	11	극지운항 선박용 20톤급 지능형 고효율 갑판 크레인 기술개발	중소·중견	8,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계, 탄소중립	징수
	12	중소형 고속선박용 저소음, 고효율 펌프젯 추진시스템 개발	중소·중견	4,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	탄소중립	징수
	13	한국형 LNG 화물창용 고강도·내피로 시스템 비계 및 지능형 부재 배치·이송관리 시스템 개발·실증·표준화	기업	8,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계	징수
	14	Physical AI 기반 대형 선박 선실 블록 자율제조 특화 배재 및 취부 자동화 기술 개발	기업	15,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계	징수
	15	수리조선소용 Physical AI 기반 자동 검사·진단 및 견적·발주 통합 플랫폼 개발	중소·중견	8,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계	징수
	16	Physical AI 기반 선실 격벽 소조립 자율생산 시스템 개발	기업	15,000	42	일반	혁신 제품	품목 지정	AI연계	징수

□ 조선해양산업핵심기술개발(국제협력 8건)

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-01		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☒ 원천기술형 ☐ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 통합 설계 시스템			
	세부기술	Seamless 설계정보 통합시스템			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 원스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제 ESG ☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음				
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	다중 정밀도 기반 유체·구조·생산 통합 선박설계 최적화 기술개발				
	(TRL : [시작] 2단계 ~ [종료] 6단계)				

1. 개념 및 개발내용

□ 개념

- 선박의 유체·구조 성능과 생산성을 동시에 고려하여 선형·구조·생산 설계를 실시간 통합 최적화하는 유체·구조·생산 통합 선박설계 최적화 기술개발
- 선박의 운항 성능과 조선소 생산성을 동시 고려한 최적 설계 소프트웨어 개발

※ 핵심 목표 : 국제협력 기반 유체·구조·생산 통합 다중 정밀도 및 다목적 최적화 (MDO) 엔지니어링 소프트웨어 플랫폼 개발 및 실증(세계 최고)

□ 개발내용

- 선박 설계 변수 차원 축소 및 다중 정밀도 기반 최적화 기술
- 다중 충실도정밀도 최적화 기반 유체구조연성 (Fluid Structural Interaction) 해석 최적화 기술
- 생산 요소를 고려한 선박 설계를 위한 제작 난이도(Producibility), 제조 생산성 (Manufacturability), 건조 전략(Build Strategy)을 만족하는 다목적 최적화 분석 기술
- 국제협력 기반 시작품 제작을 통한 통합 (생산) 설계 유효성 실증

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수
- 공인시험성적서(건), 다중 정밀도 대리모델 예측 성능(%), 제작 난이도 신뢰도 (순위상관계수), 제조 생산성 신뢰도(%)

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 글로벌 공급망 재편에 따른 조선산업 초격차 경쟁력 확보
 - 통합 설계 플랫폼 원천 기술 개발을 통한 국내 조선업 위기 대응
 - 한미 상호 보완적 밸류체인 구축
- (기술적 측면) 전통적인 순차적·개별적 설계 방식의 구조적 한계 극복
 - 기반 선박설계 프로세스 고도화를 통한 설계 패러다임 전환
- (시장적 측면) 글로벌 특수선 시장의 생산 병목 현상 해소 및 한·미 상호 호혜적 공급망 진입
 - 한·미 핵심 해양 플랫폼 실증을 통한 지속 가능한 협력 생태계 구축
 - 고성장 특수 무인선 시장 선점 및 글로벌 시장 개척
- (사회적 측면) 인력 부족 대응 및 스마트 조선소 중심의 산업 구조 전환

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 고속 특수선 분야 중심의 설계·생산 통합 플랫폼 적용
- 우방국 차세대 해양 플랫폼 획득 및 공급망 진입을 위한 핵심 기술자산 연계
- 친환경 전동화 및 자율운항 선박 시장으로의 기술 확장

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 54개월 이내
(1단계: 1차년도 개발기간 6개월, 2~3차년도 각 12개월, 2단계: 4~5차년도 개발기간 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 90억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 비영리기관
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 비징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-02		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양 시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제 ☐ ESG ☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음				
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	금속 적층제조 특화설계 기술 기반 5m급 선박 핵심 기자재 제작 기술개발 및 검증 (TRL : [시작] 5단계 ~ [종료] 7단계)				

1. 개념 및 개발내용

☐ 개념

- 대형 선박 기자재 제작 기술 대체를 위해 AI 및 DfAM* 기반 금속 적층제조 기술을 이용한 5m급 선박 핵심 기자재 실물 제작 기술개발 및 검증/선급 인증
 - 한미 국제공동 연구를 통한 양국의 선박 기자재 제작 기술의 고도화 기술 개발 필요
- * DfAM(Design for Additive Manufacturing) : 적층제조 특화설계

※ 핵심 목표 : 5m급 선박 핵심 기자재에 대한 금속 적층제조 특화설계 기반 제작 기술개발 및 실물 검증을 통한 선급 인증(세계 최초)

☐ 개발내용

- 실물 기자재 성능/제작 최적화를 위한 DfAM 기술개발
- 대형 선박 기자재 적층 제조를 위한 대형 다축 적층제조 시스템 개발
- 5m급 핵심 선박 기자재 적층제조 공정 개발 및 실물 제작
- 대형 실물 기자재 적층품 특화 후처리 기술개발
- 5m급 선박 핵심 기자재 성능 실증/선급 인증

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수
- 실증용 기자재 치수(m), 적층 생산성 향상율(%), 피로 강도(MPa), 형상 정밀도(mm), 선급 인증(건) 등

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 국가 초격차 프로젝트(미래모빌리티-조선)의 일환으로, 국내 조선·해양산업의 스마트·디지털 전환 정책에 부합 하며, 선박/함선 등의 핵심 기자재 현장 즉각 제조 체계 구축으로 글로벌 해상 경쟁력 확보 필요
- (기술적 측면) Ramlab(네덜란드)는 세계 최초로 1.3m급 선박 기자재를 적층 제조 하여 선급 인증 및 보트 실증 테스트를 수행했으며, 국내는 2m급 선박 기자재의 형상을 제작하고 기본 물성 테스트를 수행했으나 적층 설계 최적화, 후처리 등 핵심 시스템 기술 부재 및 실증, 선급 인증 사례가 없어 정부 지원 필요
- (시장적 측면) 수입 의존도가 높은 선박 대형 기자재용 주강품 및 특수 합금 부품 국산화 및 수리 기술 확보를 통해 선박/함선 기자재 및 MRO 시장의 선점 및 수주 경쟁력 확보 필요
- (사회적 측면) 선박 기자재 제조 환경 개선 및 적층제조 기반 신기술로 전환하여, 청년층이 유입될 수 있는 일자리 창출 및 산업 활성화 기여

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 국내 대형, 중소형 조선소 및 기자재 업체 중심의 대형 선박 기자재 자체 제작
- 해군 함정의 단종 부품 공급 및 손상 신속 대응
- 해운·항만 거점 내 기자재 현지 주문형 제작 핵심 기술로 활용

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 54개월 이내
(1단계: 1차년도 개발기간 6개월, 2~3차년도 각 12개월, 2단계: 4~5차년도 개발기간 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 85억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소·중견 기업(조선소 참여 필수)
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-03		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형			조선/해양시스템	로봇/자동화 기계
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☒ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	고소작업용 지상 주행형 모바일 플랫폼 기반 대형블록 외판 페더링 및 도장 자동화 기술개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
□ 개념 ○ 조선소 대형블록 외판의 고소 작업 환경에서 도장 품질을 향상시키기 위한 30m급 고소작업용 지상 주행형 모바일 플랫폼 기반의 대형블록 외판 페더링 및 도장 자동화 기술개발 - 미국 조선소 적용을 고려한 자동화 시스템 인증, 적용 요구사항에 대응 가능한 기술 검증 체계 포함 ※ 핵심 목표 : 대형블록 외판 페더링 및 도장 자동화 시스템 개발 및 미국 조선소 실증(세계 최초) □ 개발내용 ○ 대형블록 외판 도장 경계면 자동 인식·분석 및 최적 페더링 작업 조건 생성·제어 가능한 고소 모바일 플랫폼 기반 지능형 페더링 자동화 시스템 개발 ○ 대형블록 외판의 도장 대상 영역 자동 인식·분석 및 최적 도장 품질 조건 자동 생성·제어 가능한 고소 모바일 플랫폼 기반 방폭 사양의 지능형 도장 자동화 시스템 개발 ○ 30m 높이의 고소·곡면·경사면·오버헤드 작업 환경에서 페더링·도장 작업 장치와 결합되어 안정적으로 운용할 수 있도록 지원하는 방진·방폭 사양의 지상형 자율주행 이동체 및 통합 제어시스템 기술 개발					

- 해외 조선소 실증형 시제품 개발 및 성능 검증

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

- 도장 경계부 인식 정확도(%), 페더링 작업 속도(m/min), 도막 두께 목표 오차($\pm\mu\text{m}$ 이내), 도장 작업 속도(m^2/h), 자율주행 위치 정렬 오차(mm), 충돌방지 및 장애물 회피 인식 정확도(%), 미국 조선소 실증 방법 등

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 'K-조선 초격차 비전 2040('24)' 등에 따른 정부 정책에 근거하여 조선산업 디지털 전환을 통한 생산성 향상 기술 개발 지원 필요
- (기술적 측면) 외판 페더링·도장 작업은 100% 수작업 공정으로 생산 품질 향상을 위한 정밀 분사 제어 등 페더링 및 도장 자동화 핵심기술 확보가 필요
- (시장적 측면) 미국 조선소 적용 및 수출 고려 시 인증 대응과 현장 검증을 포함한 기술 개발은 국내 기업의 해외시장 진출 기반 확보에 중요한 경제적 가치를 지님
- (사회적 측면) 열악한 작업 환경을 개선함으로써 인력 기피 현상을 완화하는데 기여, 분진 및 도료 사용 최적화를 통해 환경오염을 줄이고 친환경 작업 환경 조성

3. 활용분야

□ 활용분야

- 조선소 도크 및 대형블록 작업 환경에서 대형블록 외판의 도장 경계면에 대한 페더링 작업 공정을 자동화하는 현장 적용형 시스템으로 활용 가능
- 조선소 도크 및 대형블록 작업 환경에서 페더링 작업 영역 포함 대형블록 외판에 대한 도장 작업 공정을 자동화하는 현장 적용형 시스템으로 활용 가능
- 지상형 자율주행 모바일 플랫폼 기반 자동화 시스템으로, 대형 블록 외판 페더링 및 도장 자동화뿐만 아니라, 페이퍼링(외판 클리닝)·외판 용접선 전처리 등과 같이 조선소 내 다양한 고소 작업 자동화를 위한 기반 시스템으로 활용 가능

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 20억원 이내(총 정부지원연구개발비 200억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업(조선소 참여 필수)
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-04		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E	☐ S	☐ G ☒ 해당없음
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	스마트 선박제조 패러다임 전환을 위한 초대형 블록 운반용 지능형 자율주행 트랜스포터 핵심기술 개발 및 실증				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 조선소 블록 운반 공정의 안전과 효율 향상을 위한 멀티모달 센서/통신 기반의 자율주행형 트랜스포터 핵심기술 개발 및 미국 실증 ※ 핵심 목표 : 초대형 블록(100~1000톤) 자율 운반 및 협동 운반이 가능한 트랜스포터 시스템 개발 및 실증(세계 최고, 세계 최초)					
☐ 개발내용 - 자율주행 트랜스포터 SW(위치추정,환경인지,경로생성 등) 및 원격·관제 기반 기술 개발 - 자율주행 트랜스포터 HW 및 제어 기술 개발 - 실환경 실증 및 통합 운영 기술 개발 - 협동 운반 및 물류 최적화 기술 개발 - 해외 조선소 실증형 시제품 개발 및 성능 검증 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 위치추정 정밀도(m), 장애물 인식 정확도(%), 자율주행 운행 성공률(%), 협동운반 동기화 제어 오차(%), 운반 가능 블록 중량(ton), 이송 가능 블록 크기(m×m), 자율주행 속도(m/s) 등					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 조선산업의 스마트 제조 및 디지털 전환 정책 대응을 위한 조선소 자동화 핵심 기술 확보 필요
- (기술적 측면) 기존 수동 운전 기반 블록 운반 방식으로 인해 자율주행 기술 적용 미흡, 고하중(100톤 이상) 운반 가능한 자율주행 기술 부재, 비정형·실외 환경 특성으로 기존 AGV/AMR 기술 적용 한계
- (시장적 측면) 조선소 대형 블록 운반 자동화 수요 증가, 플랜트·철강·항만·방산 등 중량물 운송 시장으로 확대 가능
- (사회적 측면) 숙련 작업자 감소 및 고령화, 중량물 운반 중 충돌·낙하 사고 위험 지속 발생, 자동화 기반 작업 안전성 확보 필요

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 조선소 블록 운반 및 적치 공정 자동화
- 대형 구조물 생산 및 이동 물류 시스템
- 철강·플랜트 산업 중량물 운반 시스템
- 항만 및 야드 물류 자동화 시스템

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 20억원 이내(총 정부지원연구개발비 200억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-05		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	고지능 혁신적 가공(용접 등) 및 검사기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☐ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	알루미늄 합정 판넬 자율제조를 위한 Physical AI 연계 마찰교반용접(FSW) 시스템 개발				
	(TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 ○ 기존 수동 아크 용접 중심인 알루미늄 합정 판넬 제작 공정의 고질적인 품질 결함, 열변형 극복 및 생산성 극대화를 위한 Butt 지능형 마찰교반용접(Friction Stir Welding, FSW) 자동화 시스템 개발 - 한미 국제공동 연구를 통한 지능형 알루미늄 용접 시스템의 성능향상 및 실증 ※ 핵심 목표 : 선박용 알루미늄 판넬 생산성 향상을 20% 이상의 조선소 적용 가능한 지능형 마찰교반용접 시스템 개발 및 실증					
☐ 개발내용 ○ (선박용 알루미늄 5000계 합금 전용 FSW 공정 최적화 기술) 재질 두께 및 형상별 접합부 미세조직 제어를 위한 공정 변수 데이터베이스 구축, 대형 구조물 접합에 따른 잔류응력 및 열변형 최소화 공정 기술개발 ○ (고성능 FSW 툴(Tool) 설계 및 제작 기술) 툴 수명 확보를 위한 툴 재질 및 형상 설계, 협소구역 필렛 접합용 툴 형상 설계를 포함한 툴-홀더 인터페이스 개발 ○ (AI 기반 실시간 공정 최적화 및 품질 검증 기술) 멀티센서(토크, 온도, 하중) 기반 실시간 모니터링 시스템 및 딥러닝(DNN) 기반의 용접 품질 진단·예측 알고리즘					

구축, 선급 기준의 기계적 물성 검증과 용접시공기준서(WPS) 개발

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수
- 용접속도(m/min), 위치정밀도(mm), 결함률(%), 변형량(mm), 피로수명(cycle), 인장강도(%), 선급 인증(건)

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 정부의 『AI 자율제조 전략 1.0』 및 『K-조선 차세대 선도전략』 내 특수선 디지털 전환(DX) 및 야드 제조시스템 지능화 과제 기조에 부합함.
- (기술적 측면) 알루미늄 용융용접은 열변형·기공·균열로 인한 보수 및 교정 리드타임이 크나, 저입열 FSW 적용을 통해 저변형과 저결함으로 생산성 향상시킴.
- (시장적 측면) 숙련 용접인력 부족 문제를 완화되며 용접봉·가스 등 소모재 절감 및 결함 제거 등 후공정 축소를 통해 제조원가 20% 이상 절감 가능
- (사회적 측면) 아크 용접의 유해 흡, 유해 광선, 오존, 소음 및 스파터가 없는 공정으로, 근로자의 환경성 질환 및 근골격계 질환을 예방하는 친환경 스마트 야드 작업 환경 조성이 가능함.

3. 활용분야

□ 활용분야

- 공기부양정, 해경 경비함 등 알루미늄 기반 함정의 데크 패널 및 격벽 일체형 자동화 조립 라인에 활용.
- 미 해군 국방 기술 사양 및 글로벌 선급 규격 충족을 통한 미 해군 아태지역 함정 유지·보수·정비(MRO) 사업 진입 및 해외 특수선 수주 경쟁력 독점.

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 85억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-06		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	AI기반 모듈러 공정 기술을 적용한 스테인리스 배관 스펴 제조 시스템 개발 및 해외 인증 확보				
	(TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 - 배관 적재, 절단, 마킹, 가공, 용접, 검사 등 제작 전주기의 자동화 기술 개발을 통한 24시간 무인 운용 AI 배관 자율 제조 공정 개발 및 해외 인증 확보 - 스테인리스강 배관 자율제조 공장 시스템 개발 및 해외 현지화 공법 개발, 안전/환경 인증 ※ 핵심 목표 : 24시간 운영할 수 있는 AI기반 배관 스펴 제조 시스템 개발 및 해외 인증 기술 확보(세계 최고)					
☐ 개발내용 - AI기반 모듈러형 스테인리스 배관 스펴 제작 공정 시스템 설계 - AI기반 무인 배관 용접 기술/공법 및 품질 검사 개발 - Physical AI를 활용한 피팅 모듈 조립/해제 및 팔레타이징 자동화기술 개발 - AI기반 배관 제작 전 공정별 연계를 위한 관제시스템 개발 - 해외 현지화 공법/장비 기술 개발, 해외 안전/환경 및 품질 인증 확보 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 공정별 자동화율 (%) / 모듈러 공정 시스템 개념 설계 인증 (건) / 디지털 트윈 매핑 성공률(%) 및 동기화 지연시간(ms)/ 프로세스 표준화 및 해외 인증 (건) / 해외 현지 사업화 PLAN 등					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 한미 선박 동맹 실현을 위한 첨단 제조 기술 공급망 강화 및 이를 통해 美 조선산업 시장을 키우고, 국내 유관 업체의 미국 진출을 통한 국제경쟁력 강화를 위한 국가 지원이 필요
- (기술적 측면) 3X(RX, DX, AX)기술 적용을 통한 조선업의 패러다임을 '노하우' 기반에서 '데이터·AI·로봇' 기반으로 전환하는 것이 필요
- (시장적 측면) 북미 스펙 시장 규모는 연평균 7.3% 성장이 예상되며, 조선/해양 뿐만 아니라 Oil&Gas/반도체/데이터센터 산업분야 대상 사업 모델 수립 가능
- (사회적 측면) 노동집약적 조선업을 기술 집약적 첨단 제조 산업으로 전환하고 이를 통해 미국 조선산업의 한국 의존도를 높여 기술 종속 전략을 추구

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 한미 선박 동맹 실현을 위한 첨단 제조 기술 공급망 강화 및 이를 통해 美 조선 산업 시장을 키우고, 국내 유관 업체의 미국 진출을 통한 국제 경쟁력 강화 가능
- 세계 최초 완전 무인화 배관 자율제조 공장 개발 및 실증으로 조선업뿐만 아니라 O&G, 하이테크 등 他 산업 진출 가능
- 단위 기술별 최적 배치 및 공정별 인터페이스 제어를 통한 병목현상이 없는 제작 생산 계획 정립이 가능하게 함

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 20억원 이내(총 정부지원연구개발비 200억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업(미국 조선사 수요기업 참여 필수)
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-07		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형	☒ 혁신제품형		조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	AI 에이전트 기반 중앙 관제형 선박건조 작업자 가상교육훈련 시스템 개발				
	(TRL : [시작] 6단계 ~ [종료] 8단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 ○ 최소 강사 인력으로 안전/직무교육 훈련 가능한 AI 에이전트 기반 중앙 관제형 가상 환경 교육시스템 기술 개발 및 해외 훈련 센터 실증 ※ 핵심 목표 : AI 에이전트 기반 선박건조 작업자 도장/용접/중장비/안전 교육시스템 한미공동 연구개발 및 구축 (세계최초)					
☐ 개발내용 ○ 도장/용접 직무 VR 교육 프로그램 개발 ○ 중장비 직무교육 시뮬레이터 ○ 안전교육 VR 프로그램 개발 ○ 중앙 교육 관제 모니터링 시스템 개발 ○ 인력 양성 훈련 센터 구축 및 교육 프로세스 표준화 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 직무교육 및 안전교육 콘텐츠(건), 중앙관제 시스템의 교육장비 동시 운용가능 수, AI 평가 피드백 일치율(%), VR 시뮬레이터 렌더링 속도, 도장 시뮬레이션 가능 도로 및 평가블록 수량, 프로세스 표준화 및 인증 (건) 등					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 한미 조선업 협력 프로젝트(MASGA)를 위한 양국 간 협력 강화가 필요한 추세 속에서, 국내 기술 및 교육 사업 역량의 확충을 통해 미국 조선산업 교육 시장 선점 및 인력 양성 기술 주권을 확보하기 위한 정부의 전략적 지원 필요
- (기술적 측면) 도장, 용접 등 선박 제조 공정은 고난도의 숙련 수작업에 의한 의존도가 높은 바, 국내 조선업 인력양성 및 미국내 인력양성사업 진출 위한 첨단 교육 시스템 체계 구축 필요하나, 교육 시스템 수에 비례하는 전문 강사 수급은 현실적으로 불가능하기에, AI를 기반으로 하는 중앙 관제식 강사 시스템이 필요
- (시장적 측면) 韓·美 협력을 통해 양국의 조선업 숙련공 양성 센터 시장 선점
- (사회적 측면) 안전한 작업환경 및 교육환경 구축, 체계적인 교육훈련을 통한 조선업 인력양성 필요

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 국내외 조선소 직무교육 훈련 인증 또는 자격 시험에 활용
- 제조 암묵지 비정형 데이터의 AI 모델 확보를 통해, 조선업 자동화 기술 기반 데이터로 확대 적용 가능

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 15억원 이내(총 정부지원연구개발비 150억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업(미국 교육훈련 수요기관 참여 필수)
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-08		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☐ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☒ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☒ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☐ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	스마트 자율운항(레벨4) 선박 핵심기술 개발 및 실증			
	제품·기술	무인 서비스			
	세부기술	무인항해 시스템, 무인기관 자동화 시스템			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☐ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☒ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E	☒ S	☒ G ☐ 해당없음
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	Physical AI 기반 소프트웨어 정의 선박의 자율화 제어 플랫폼 핵심기술 개발 및 실증				
	(TRL : [시작] 5단계 ~ [종료] 8단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 - 선원 부족 문제와 선박 안전 향상을 위하여 고도화된 자율화 수준을 달성하기 위한 AI 기반의 항해 및 기관 자동화 기술 개발 및 실증 - 한(韓)·미(美) 조선협력 기반의 협력을 통한 선박용 무인화 시스템 개발 ※ 핵심 목표 : 민수 및 방산 분야 동시 적용 가능한 AI 기반의 200시간(7일) 연속 무인 항해 및 기관 자동화 기술 개발 및 실증(세계최초)					
☐ 개발내용 - AI 기반의 자율 항해 알고리즘 및 제어 시스템 개발 - AI 기반의 기관 자율 제어 시스템 개발 - 기존의 Rule Based 자동화를 극복하는 데이터 및 상태 기반의 자율화 기술 개발 - SDV 패러다임 대응 오픈 아키텍처 기반의 항해-기관 AI 자율제어 통합 SW 개발 - 해상 실증(한미 공동), 표준화 및 선급 인증 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 상항인지성능, 충돌회피성공률(%), 무인화율(%), 무인기관운영효율(%), 실증 절차서(건) 등					

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 첨단기술 동맹의 조선해양 분야 확장으로서 의미가 있음. 한미 조선협력 의제를 첨단 자율/무인선 분야로 확장하여 전략적 협력 시너지 창출 가능
- (기술적 측면) 기존 Rule Base 자동제어의 구조적 한계(복잡/예외 상황 및 비정형 해상환경 대응 등)를 극복하고, 실해역 상황에 대한 대응 성능 향상 필요. 또한 기존의 항해 중심의 자율화 기술에서 선박 통합 자율화로 확장 필요함.
- (시장적 측면) 최근 선원수의 급감 등 인구 부족과 연결된 구조적 문제와 함께 글로벌 분쟁 과정에서 나타난 무인체계의 효율성 입증에 따라 글로벌 자율화/무인화 시장이 급성장하고 있음. 선박 설계·건조 이외의 자율제어, 자율화 기술이 고부가 영역으로 형성됨에 따라 이에 대응하는 첨단기술의 개발이 필요함.
- (사회적 측면) 글로벌 선원 부족 심화 및 국내 해기인력 고령화에 따라 자율화를 통한 승선 인원 최적화 요구에 대응하고, AI 기반의 자율제어 기술을 통해 인적 오류 절감 및 사고 예방을 통해 해양 안전에도 기여할 필요가 있음.

3. 활용분야

□ 활용분야

- 외항 상선(컨테이너선·탱커·벌크선 등) 신조 및 개조 선박 승조원 절감
- 연안 운송선 및 도서 운항선 등 중소형 상선 자율제어 성능 향상
- 특수목적 무인선 및 작업선(위험한 환경 및 정밀 반복 작업이 필요한 해역 투입)

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 20억원 이내(총 정부지원연구개발비 200억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

□ 조선해양산업핵심기술개발(일반과제 8건)

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-09		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형	☒ 혁신제품형		조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☐ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☒ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털 스마트 전환			
	프로젝트	선박 생산 공정 디지털전환을 통한 생산성 향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E	☒ S	☒ G ☐ 해당없음
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	하이브리드 추진 축계용 틸팅 패드 추력 베어링 국산화 기술 개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
□ 개념 ○ 전량 해외 수입에 의존하는 특수선박의 틸팅 패드 추력 베어링의 국산화 대체 및 향후 도입이 가속화될 것으로 예상되는 전기추진·하이브리드 추진시스템의 핵심 부품설계 원천기술 내재화 및 상용화 기술 확보 필요 ※ 핵심 목표 : 500kN급 하이브리드 추진 축계용 틸팅 패드 추력 베어링 국산화					
□ 개발내용 ○ (설계 기술 개발) 하이브리드 추진선의 가변 부하, 저점도 윤활, 열-구조 연성 조건에서 안정적인 유막과 추력 성능을 확보할 수 있는 틸팅패드 추력베어링의 핵심 형상 및 윤활 구조 최적화 ○ (제작 기술 개발) 고하중 하이브리드 추진 환경에 적합한 소재, 저마찰 코팅, 이중 금속 접합 공정을 적용하여 고효율·고신뢰성 추력베어링을 국산화 제작 ○ (센서융합형 베어링 모듈 및 예지정비(CBM) 기술 개발) 진동, 패드 온도, 윤활유 압력·유량·오염도 등 운전 데이터를 기반으로 베어링 상태를 실시간 감시하고 이상 하중을 조기 감지하는 기술개발					

- (동적 하중 제어 성능 장치 및 시험 기술 개발) PTI/PTO 모드 전환과 회생토크 등 하이브리드 추진 특유의 부하 변동 구현이 가능한 장치를 구축 및 정밀 재현하여 유막 안정성, 마찰 손실 열응답 성능 검증 기술 개발

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수
 - 허용 추력 500kN이상, 유회온도 85°C이하, 충격하중 1200 kN 이상, 축정렬 오차 $0.403 \times 10^{-3} \text{rad}$ 이하 연속운전시간 300시간 이상, 이상감지정확도 95% 이상

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 국제해사기구(IMO)의 EEXI/CII 규제 정책으로, 추진계통 에너지 손실을 최소화하는 기자재 수요 급증함에 따라 전기추진 등 하이브리드 선박용 추력베어링의 차별화된 기술 개발로 기술 경쟁국 간 기술 우위 확보
- (기술적 측면) 고속-고하중 및 하이브리드 추진 환경에서 운용 안정성 확보와 PTI/PTO 모드 전환 등 다양한 부하 변동 조건에서 안정적 유회 및 열응답 제어가 가능한 톨팅 패드형 추력 베어링 설계 기술 확보 시급
- (시장적 측면) 선박 주요 핵심 기자재임에도 전량 수입하고 있는 상황이며, 이에 납기 지연·성능 검증 회피·고가 책정·불성실한 A/S 등 구조적 문제 발생
- (사회적 측면) 함정, 상선용 추력 베어링 국내 시장을 선점하고 해외시장 진출의 기반 마련

3. 활용분야

□ 활용분야

- 원자력 및 화력 발전소 등 다양한 형태의 동력 전달 분야 산업 전반 핵심부품으로 확대
- 방산분야 함정 추진축계 핵심부품 적용 및 조선해양 기자재 경쟁력 제고

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 80억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소·중견 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-10		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☐ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☒ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	친환경선박 전주기 생태계 육성			
	프로젝트	친환경 선박 추진연료 대전환(암모니아/수소 등) 및 탄소저감 선도기술 개발			
	제품·기술	조선해양 탄소저감 기자재			
	세부기술	선박에너지 효율 향상기술 고도화			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☒ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☒ E ☐ S ☐ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	대형컨테이너선 연비 향상을 위한 공기저항 저감 대형 경량 복합재 구조 설계/제작/인증/탑재 기술 개발 및 실증				
	(TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 8단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 ○ 대형컨테이너선의 선수부 공기저항 감소 및 경량화 가능한 대형 복합재 구조 설계 및 저비용 고효율 제작 설비 기술개발 및 실증 ※ 핵심 목표 : 대형 복합재 ESD 설계 및 제작을 위한 세계 최고/최초 기술 개발					
☐ 개발내용 ○ (지침개발) 운용환경을 고려한 복합재 구조물의 안전 적합성 검토 및 지침 개발 ○ (설계기술) 이중 소재의 접합을 포함한 강재 구조물 대체 가능한 대형 복합재 구조 안전성 확보 및 경량화 설계 기술 개발 ○ (생산/안전기술) 대형 복합재 구조 제작 및 안전 시스템 기술 개발 ○ (활용실증) 복합재 구조의 선박 적용을 위한 실선 탑재 조립 및 실증 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - Power Saving(%), 복합재 구조 경량화(%), 지침 개발(건), 소재/부품 공인 성적서(건), 선급승인(건), 복합재 생산성 목표 등					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 국제적 환경문제 및 IMO 규제 대응 및 K-조선 초격차 VISION 2040 달성(조선해양 탄소저감 기자재)을 위해, 대형컨테이너선의 연료 절감 가능한 친환경 공기저항 ESD 제품 기술개발 필요
- (기술적 측면) 대형 복합재 구조물의 경우 유럽 여러 국가의 컨소시엄의 형태로 지원을 받아 진행된 연구 실적이 있으나, 국내에서는 대형 상선에 적용할 수 있는 대형 복합재 구조물 연구 사례가 없어 기술 자립화 및 고도화를 위한 정부 지원 필요
- (시장적 측면) 2021년 이후 컨테이너선 발주의 대부분을 대형컨테이너선이 차지하였고 23년부터 대형컨테이너선의 인도가 본격화되고 있으며, 복합재 시장은 지속 확대 성장할 것으로 예상됨
- (사회적 측면) 대형컨테이너선용 복합재 공기저항 저감구조는 다른 추가 시스템과 전력이 필요하지 않은 친환경 에너지 절감 장치로, 온실가스 배출 감소에 따른 환경 보호 및 대형복합재 구조 분야 기술 개발에 따른 기업의 혁신과 새로운 산업 창출 뿐만 아니라 복합재 관련 국내 산업 기술 자립화 가능

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 탄소배출 규제가 지속 강화 예정인 국제 해운 시장 진출 선사들의 선박 신조 및 현존선 개조 사업에서 독보적 우위 차지
- 대형 복합재 구조 기술 확보 후 타선종, 타분야 수평 전개를 통한 친환경 및 고부가가치 선박 시장 선도 (LNG선, 여객선 등) 및 육상 구조 응용 시장 확대
- 기술 선진국과의 기술격차 감소와 표준 정립을 통한 효율성과 안전성 확보

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 54개월 이내
(1단계: 1차년도 개발기간 6개월, 2~3차년도 각 12개월, 2단계: 4~5차년도 개발기간 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 100억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-11		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형			조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	친환경선박 전주기 생태계 육성			
	프로젝트	친환경 선박 추진연료 대전환(암모니아/수소 등) 및 탄소저감 선도기술 개발			
	제품·기술	조선해양 탄소저감 기자재			
	세부기술	선박에너지 효율 향상기술 고도화			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☒ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☒ E ☐ S ☐ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☐ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	극지운항 선박용 20톤급 지능형 고효율 갑판 크레인 기술개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 ○ 착빙 예측, 열손실 분석, 환경계측 기반 지능형 열관리 기술 확보 및 이를 적용한 극지운항 선박용 고효율 갑판 크레인 기술 개발 및 성능 검증 결과 확보 ※ 핵심 목표 : 서비스온도 -52℃에서 소비 에너지 저감율 20% 이상이 확보된 극지 운항 선박용 고효율 갑판 크레인 기술 개발					
☐ 개발내용 ○ 극지운항 선박 갑판 크레인 결빙 취약부 열 손실 저감 구조 개발 ○ 극지운항 선박 갑판 크레인 통합 모니터링 기술 개발 ○ 극지운항 선박 갑판 크레인 장비용 지능형 저전력·고효율 열원 공급기술 개발 ○ 극지운항 선박 데크 크레인 핵심 구동부 성능 검증 결과 확보 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 정격하중(톤), 착빙조건 분석 정확도(%), 설계 동작온도(℃), 에너지 절감율(%), 공인 시험 성적서(건) 등					

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 극지 대응 핵심 기자재 자립화 및 국가 전략기술 확보
 - IMO Polar Code 및 선급 Winterization 강화로 극지운항 선박용 갑판장비 고도화 요구
 - * 극지 운항 선박은 저온·착빙 대응 설계 및 운용 요구사항 적용
 - 정부의 친환경·극지 기자재 육성 정책에 따라 국산 극지 장비 기술 확보가 요구
- (기술적 측면) 지능형 에너지 절감 기반 극지 갑판장비 기술선도 및 국산화
 - 기존 갑판 크레인은 상시 히팅 적용으로 전력소모 증가 및 운용 효율 저하 문제
 - * 극지 갑판장비는 지속 가열 시 전력부하 증가 발생
 - 극지 장비 신뢰성 확보를 위한 통합 모니터링 및 유지보전 기술 확보가 요구됨
- (시장적 측면) 극지 스마트 갑판장비 시장선점 및 고부가 패키지 산업육성
 - 극지 LNG선 및 쇄빙지원선 증가에 따라 극지용 갑판장비 시장 확대가 예상됨
 - * 북극 운항 선박 증가 및 극지지원선 수요 확대 전망(DNV Maritime Forecast)
 - 극지 노출 기자재의 패키지형 스마트 솔루션 수요 증가가 예상됨
- (사회적 측면) 극지 작업 안전성 확보 및 지속가능 산업생태계 구축
 - 극지 작업환경 안전 확보를 위한 실시간 상태진단 기술 적용이 요구됨
 - * 작업자 안전 확보 및 비정상 운전 대응 필요(Polar Ship Operation Guideline)
 - 극지 환경 대응 스마트 기자재 확보를 통한 산업 생태계 구축이 요구됨

3. 활용분야

□ 활용분야

- LNG 운반선, 쇄빙선 등 극지 운항 상선 내 다양한 갑판 크레인 모델 확대 적용 가능
- 극지 운항 선박용 갑판 기자재 통합 모니터링 시스템으로의 확대 적용을 통한 저전력·고효율 시스템 개발을 위한 기반으로 활용
- 극지 운항 선박용 지능형 열원 공급기술 적용 배관·밸브·윈치등 갑판 기자재 개발을 위한 기반으로 활용

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 80억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소·중견 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-12		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
AI 연계	☐ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☒ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	친환경선박 전주기 생태계 육성			
	프로젝트	친환경 선박 추진연료 대전환(암모니아/수소 등) 및 탄소저감 선도기술개발			
	제품·기술	조선해양 탄소저감 기자재			
	세부기술	선박에너지 효율 향상기술 고도화			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 원스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☒ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☒ E ☐ S ☐ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	중소형 고속선박용 저소음, 고효율 펌프젯 추진시스템 개발				
	(TRL : [시작] 2단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 - IMO MEPC 수중방사소음 환경규제 및 탄소중립 정책에 대응하기 위한 기존 추진기 대비 3dB이상의 수중방사소음 저감효과 및 3% 이상의 추진효율이 높은 1.5MW급 중소형 선박용 펌프젯(Pump Jet) 추진시스템 개발 * 대상선박 : 길이 25m 내외, 배수량 150ton 내외, 최대선속 30kts 이상 ※ 핵심 목표 : 기존 프로펠러 추진기 대비 수중방사소음 3dB 저감, 추진효율 3% 향상이 가능한 중소형 고속선박용 펌프젯 추진시스템 (국산화)					
☐ 개발내용 - 펌프젯(Duct, Rotor, Stator 등) 구성품에 대한 저소음, 고효율 설계 기술 개발 - 전기모터와 연동 가능한 펌프젯 구동부 및 제어시스템 설계/제작 - 육상 시험시설을 활용한 수중방사소음 및 추진 성능 검증 - 펌프젯에 대한 성능 평가 절차 개발 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 펌프젯 최대 운항속도, 기존 프로펠러 대비 추진효율 개선 수준 및 수중방사소음 감소 수준					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) IMO 환경 규제 강화에 따라 수중방사소음 감축 관련 지침인 IMO MEPC.1/Circ.906에 대한 경험축적기 구축, 관리계획 프로세스 표준화, 정책개발 진행에 선제적 대응이 필요하며, 최근 연구결과에 의하면 중소형선박의 경우 대형 선박에 준하는 소음 발생이 확인되어, 대형선박 뿐만 아니라 중소형선박의 수중 방사소음 저감을 위한 추진시스템의 저소음 설계 기술 개발 필요
- (기술적 측면) 펌프젯은 수중방사소음 저감에 탁월한 기술임에도 불구하고, 국내에서는 최근 국방 분야에만 적용되고 있어 대부분의 정보가 보안대상으로 접근이 불가하며, 해외선진기술에 의존하고 있는 상황으로 기술격차를 좁히기 위해서는 민간 선박 적용을 통한 국산화 기술 확보 필요
- (시장적 측면) 지침 제정 이후 규제에 확대진행이 예상됨에 따라 대형상선을 시작으로 각국 연안에서의 중소형선박도 기준 적용이 예상되며, 펌프젯 국산화 개발을 통해 국내 연안 중소형선박 뿐 아니라 수출시장 확대 전망
- (사회적 측면) 국제사회에서 해양생태계, 특히 해양포유류의 보호 관련하여 매우 중요한 사안으로, 선박의 수중방사소음 저감을 위한 핵심기술인 저소음 추진기 설계 기술 확보를 통해 기술 주도권 선점 필요

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 중소형 선박(선외기, 어선, 작업선, 고속선, 수중익선, 여객선, 요트, CTV 등) 최대 40kts까지 대응 가능한 저소음 고효율 펌프젯
- 해양생태공원, 해양포유류 서식지 운항 및 승선인원의 작업/거주 환경 등을 고려하여 저소음 특성이 중요한 선박용 추진기
- 최근 관광목적 및 해상이동수단으로 부각되고 있는 해상택시용 추진기
- 친환경 중소형 관공선(경비정, 구조정, 소방정 등)의 추진기에 적용가능한 펌프젯 설계 기술

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 7억원 이내 (총 정부지원연구개발비 40억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소·중견 기업
- 기술료 징수여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-13		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형			조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 원스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제 ☐ ESG ☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음				
품목명	한국형 LNG 화물창용 고강도·내피로 시스템 비계 및 지능형 부재 배치·이송관리 시스템 개발·실증·표준화 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 인장강도 690MPa급 구조재 개선을 통한 충격인성·반복 사용성이 강화되며, 기존 조선소의 시스템 비계와 비교하여 설치·해체 시간이 단축된 차세대 시스템 비계 플랫폼 개발 및 표준화 ※ 핵심 목표: 기존 비계 시스템에 비해 30% 해체 시간이 단축되고 강도 및 반복 사용성이 향상된 한국형 화물창의 시스템 비계 개발 및 표준화					
☐ 개발내용 - 비계 모듈의 해체시 적용 가능한 자동 이송 캐리지 개발 690MPa급 고강도·내피로 시스템 비계 구조재 및 비계 구조 개발 - 한국형 LNG 화물창·극저온 연료탱크 대응 모듈형 시스템 비계 설계 - AI 기반 비계 자동 배치 및 자재 산출 소프트웨어 개발 - 한국형 LNG 화물창 시스템 비계 표준 개발 및 플랫폼 구축 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 해체시간 감소률(%), 부재 강도(MPa), 반복사용가능횟수(회), 인장강도(%), AI배치 정확도(%), 캐리지 위치 정확도(mm), 선급 인증(건), 표준화 문서(건)					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 시스템 비계는 생산성·안전성·품질을 좌우하는 핵심 공정 장비로 동 과제는 시스템 비계 국산화, 스마트 생산 전환 및 중대재해 예방 정책에 부합
- (기술적 측면) 690MPa급 고강도 구조재, 반영구 발판, 고정식 센서 관리, 자동 이송 캐리지 및 내 피로성능이 우수한 시스템 비계의 개발이 필요
- (시장적 측면) 본 기술은 설치·해체 시간 단축, 작업 인력 절감, 반복 사용성 향상, 유지보수 비용 절감 효과를 통해 조선소 생산성 향상과 원가 경쟁력 확보에 직접 기여할 수 있다
- (사회적 측면) 실증 검증체계는 추락, 붕괴, 낙하물, 오조립 사고를 예방하고 작업자 안전을 강화하는 사회적 효과가 크다

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 본 기술은 LNG 운반선 화물창, 극저온 연료탱크, 액화수소 저장탱크, 암모니아 연료탱크, 대형 육상 저장탱크 및 해양플랜트 내부 작업용 시스템 비계로 활용될 수 있으며, 단열·검사·보수 및 품질검사 작업의 생산성과 안전성 향상에 적용가능

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 80억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-14		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	Physical AI 기반 대형 선박 선실 블록 자율제조 특화 배재 및 취부 자율화 기술 개발				
	(TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 ○ 대형 선박 선실블록 중조립의 고중량·대형 구조 작업에 대응하기 위한 크레인·이송 장치·로봇을 연계한 AI 기반 통합 운용 기술 개발 ○ CAD·실물센싱·작업 데이터를 융합하여 작업계획 수립, 위치 정렬, 협업 제어 및 공정 최적화를 수행하는 크레인·로봇 협업형 지능 생산 시스템 구축 ○ 실제 공장 운영환경 기준 실증을 통한 대형 선실블록 중조립 공정 자율제조 공정 구축 및 품질 안정화, 고도화 ※ 핵심 목표 : AI 기반 대형 선실 중조립 기술 실증을 통해 생산성 20% 이상 향상 및 취부·정렬 정확도 확보					
☐ 개발내용 ○ Physical AI 기반 대형 선실 격벽 이송 및 무마킹 정위치 자율 세팅 통합 시스템 개발 ○ 간섭·전도 방지 취부 연계형 이동·탈착식 격벽 지지·미세정렬 장치 및 작업계획 생성 기술 개발 ○ 크레인·로봇 협업 기술 기반 취부작업 암묵지 데이터를 활용한 대형 선실 격벽의 자율 정렬·취부 시스템 개발					

- 선실 중조립 공정 특성을 반영한 공정 디지털 트윈 구축 및 영상 기반 공정상태 수집 데이터 기반 Physical AI 공정 운영 최적화·재계획 기술 개발

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

- 생산성 향상(%), 실증격벽크기(m*m), 실증격벽핸들링중량(ton), 영상기반공정상태 인식율(%), 취부위치정렬오차(mm), 최대격벽지지하중(ton) 등

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 조선산업 현장의 고령화 및 숙련 인력 부족 심화에 따라 AI 자율 제조 정책과 연계한 대형 구조물 자율 이송·취부 기술 개발 필요
- (기술적 측면) 대형 선실 격벽 중조립 공정의 자동화 적용 한계를 Physical AI 기반 통합 제어 및 자율제조 기술 확보 필요
- (시장적 측면) 글로벌 조선업계의 생산 자동화 경쟁 심화에 따른 고효율·고품질 조립 자동화 솔루션 수요 증가
- (사회적 측면) 디지털 제조 현장 구현을 위한 작업 데이터 축적 및 크레인 이송·취부·가용접 등 고위험 작업 자동화를 통한 중대재해 감소

3. 활용분야

□ 활용분야

- 조선소 선실 블록 및 대형 격벽 중조립 자동화 공정 및 대형 철골·플랜트 구조물 조립 및 정렬 자동화 분야
- 크레인-로봇 협업 기반 대형 구조물 이송·정렬·취부 시스템
- 스마트야드 기반 AI 자율 생산·공정 운영 시스템

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 15억원 이내(총 정부지원연구개발비 150억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-15		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	수리조선소용 Physical AI 기반 자동 검사·진단 및 견적·발주 통합 플랫폼 개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 수리조선의 비효율적 현장 관행을 해결하기 위한 AI 기반 자율 외판점사와 도면 생성 및 견적 발주가 가능한 통합 플랫폼의 개발 및 실증 ※ 핵심 목표 : 선박 MRO 시장 지원을 위한 결함 탐지율이 향상된 AI 기반 검사·도면생성·견적 발주 통합 플랫폼 개발(세계 최고)					
☐ 개발내용 - 수리조선 특화 VLA 학습/평가용 데이터 플랫폼 구축 - 로봇 기반 VLA 자율 이동 및 멀티모달 AI 검사·진단 보고 시스템 개발 - 스마트폰 촬영을 이용한 기자재의 AI 기반 Metric 3D 도면 생성 프로그램개발 - 지능형 수리조선 통합 견적·발주 플랫폼 개발 - 중소 조선소 및 기자재 제조업체의 플랫폼 실증 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 결함탐지속도(s), 결함탐지정확도(%), 로봇 Task 성공률(%), VLA 데이터 셋 확보량(TB), 3D 생성 도면 정확도(%), 견적리드타임(h) 등					

2. 지원 필요성

☐ 지원 필요성

- (정책적 측면) 신조선 중심의 디지털 전환 지원정책에서 상대적으로 소외된 수리조선 분야의 구조적 문제 해결을 위한 정부 주도 R&D 지원이 필요한 시점
- (기술적 측면) 국내 조선 AI 기술의 초격차 선점 기회이며, AI 기반 3D 도면 자동생성 기술을 수리조선 전 과정에 통합한 지능화 기술 확보가 시급
- (시장적 측면) 노후 선박 증가 및 친환경 규제강화에 따른 글로벌 수리조선 시장 확대가 전망되는 가운데, 견적 리드타임·가격 경쟁력에서 경쟁국 대비 열위를 극복하기 위한 디지털 전환이 필요함
- (사회적 측면) 숙련 인력 부족·고령화·중대재해 위험이 심화되는 수리조선 현장의 자동화·지능화를 통해 안전한 작업환경 구축과 고부가가치 일자리 창출에 기여할 수 있음

3. 활용분야

☐ 활용분야

- 선체 외판 자동 검사·진단부터 기자재 역설계·견적·발주까지 수리조선 전 과정을 통합 지원하는 스마트 수리조선소 구현의 핵심 기반 기술로 활용 가능
- 해경·해군 등 공공기관 보유 함정 및 관공선의 정기 검사·정비 공정에 적용하여 적용하여 정비 효율화 및 부품 조달 리드타임 단축에 기여 가능
- AI 기반 3D 도면 자동생성 및 실시간 견적 플랫폼을 통하여 조선 기자재 및 기계·자동차부품 제조업체와 유통업체의 비대면 주문·생산 대응 체계로 확장 적용 가능

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 80억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 중소·중견 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수

품목번호	2026-2차-조선해양산업핵심-16		산업기술	중분류 I	중분류 II
개발형태	☐ 원천기술형 ☒ 혁신제품형		분류	조선/해양시스템	-
혁신도전형	☐ 세계최초 ☐ 세계최고 ☒ 해당없음				
AI 연계	☒ AI 응용 및 활용 ☐ AI 기반 ☐ 기타 AI 연계 기술 ☐ 해당없음				
지역(비수도권) 연계	☐ 지역 산업 연계 ☐ 지역 기업 성장 ☐ 지역 인재 및 일자 ☒ 해당없음				
초격차프로젝트 (해당 or 해당없음)	분야	미래모빌리티(조선)			
	미션	조선산업 디지털·스마트 전환			
	프로젝트	선박설계 및 생산공정 디지털전환을 통한 생산성향상 기술개발			
	제품·기술	지능형 친환경 생산 전환 기술			
	세부기술	공정별 자동화 및 지능형 안전 생산기술			
연계유형	☐ IP R&D연계 ☐ 표준연계 ☐ 적합성인증연계 ☒ 해당없음				
특성분류	☐ 경쟁형과제 ☐ 복수형과제 ☐ 국가핵심기술 ☐ 국제공동				
	☐ 대형통합형 ☐ 민간투자연계형 ☐ 서비스형 ☐ 안전관리형				
	☐ 윈스톱형 ☐ 유연 컨소시엄 ☐ 초고난도 과제 ☐ 탄소중립				
	☐ 보안과제	ESG	☐ E ☒ S ☒ G ☐ 해당없음		
R&D 자율성트랙	☒ R&D 자율성트랙(일반) ☐ R&D 자율성트랙(지정)				
품목명	Physical AI 기반 선실 격벽 소조립 자율생산 시스템 개발				
	(TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)				
1. 개념 및 개발내용					
☐ 개념 - 조선소 선실 격벽 소조립 공정의 다품종·고변형 작업 환경에 대응하기 위해, 보강재 공급·정렬·용접·변형교정을 통합한 Physical AI 기반 자율생산 시스템 개발 - 실제 조선소 생산환경 실증을 통한 생산성 향상, 품질 안정화 및 작업자 안전성 확보 ※ 핵심 목표 : 선실 격벽 소조립 공정 생산성 30% 이상 향상 가능한 자율제조 시스템 개발 (세계최고)					
☐ 개발내용 - 무취부 로봇 용접을 위한 통합형 보강재 공급 및 세팅 시스템 개발 - Physical AI 기반 선실 격벽 소조립 자율용접 및 변형대응 통합 로봇시스템 개발 - AR 마커 기반 작업 기준정보 인식 및 변형 상태 예측·모델링 연계 Physical AI 공정제어 시스템 개발 - 영상·VLM 기반의 공정 상태 및 위험 상황 인식 기술을 활용한 작업 실적분석 및 병목식별, 안전 모니터링 통합 지원 시스템 개발 - 선실 소조립 공정 시뮬레이션 기반 공정 분석 및 최적 운영 기술 개발 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 생산성 향상(%), 1회 공급당 부재셋팅수량(개), 취부오차(mm), 최소격벽크기(높이 4.5m*세로7m이상) 등					

2. 지원 필요성

□ 지원 필요성

- (정책적 측면) 조선산업 생산인구 감소 및 숙련 용접인력 부족 대응을 위한 AI 자율제조 및 디지털 조선소 정책 방향에 부합하는 Physical AI 기반 생산 시스템 기술 선점 필요
- (기술적 측면) 선실 격벽 소조립 공정은 다품종·고변형 특성으로 인해 기존 고정형 자동화 적용에 한계를 극복하기 위한 설계·계측·영상 데이터를 통합 활용하는 AI 기반 자율 용접 및 변형 대응 기술 확보 필요
- (시장적 측면) 글로벌 조선사 중심으로 스마트야드 및 AI 기반 자율생산 시스템 도입 확대되는 추세에 따라 고부가가치 선박 증가에 따른 고품질·고효율 소조립 생산 기술 수요 확대 예상
- (사회적 측면) 생산공정 디지털화를 통한 제조 경쟁력 강화 및 지역 조선산업 생태계 활성화하고 고위험·고강도 용접 작업의 자동화를 통한 작업자 안전성 향상, 산업재해 저감

3. 활용분야

□ 활용분야

- 조선소 선실 격벽 및 박판 구조물 소조립 자동화 공정
- 선박 블록 보강재 조립 및 다중 로봇 협업 용접
- 대형 구조물 제작 분야의 디지털 트윈 기반 공정 운영 최적화 시스템
- 제조현장 영상·VLM 기반 안전 모니터링 및 작업 분석 시스템

4. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 42개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 정부지원연구개발비 : '26년 15억원 이내(총 정부지원연구개발비 150억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 징수